



SENAI *Serviço Nacional
de Aprendizagem
Industrial*

Normalização

- Normalização organiza dados para reduzir redundâncias.
- Melhora integridade e consistência.
- Evita anomalias de atualização, inserção e exclusão

Normalização (0FN ou NN)

É o estado inicial de uma tabela antes de aplicar qualquer normalização. Ou seja, os dados estão organizados sem nenhuma regra, podendo ter:

- Repetições (duplicações)
- Agrupamentos de valores em uma mesma coluna
- Colunas multivaloradas (listas dentro de uma célula)
- Informações redundantes
- Inconsistências fáceis de acontecer

Forma Normal

Regra que uma tabela deve obedecer para ser considerada “bem projetada”.

☐Aqui tratadas:

- 1.Primeira forma normal (1FN)
- 2.Segunda forma normal (2FN)
- 3.Terceira forma normal (3FN)

Tabela Não Normalizada

Código do Projeto: LSC001			Tipo: Novo desenvolvimento		
Descrição: Sistema de Estoque					
Código do Empregado	Nome	Categoria Funcional	Salário	Data início no projeto	Tempo alocado ao projeto
2146	João	A1	4	01/11/91	24
3145	Sílvio	A2	4	02/10/91	24
6126	José	B1	9	03/10/92	18
1214	Carlos	A2	4	04/10/92	18
8191	Mário	A1	4	01/11/92	12

Proj(CodProj,Tipo, Descr,
(CodEmp, Nome, Cat, Sal, DataIni, TempAl))

Tabela Não Normalizada

Proj(CodProj,Tipo, Descr,
(CodEmp, Nome, Cat, Sal, DataIni, TempAl))

- Possui uma ou mais tabelas aninhadas.

Tabela aninhada(ou grupo repetido ou coluna multivalorada ou coluna não atômica) - coluna que ao invés de conter valores atômicos, contém tabelas aninhadas.

Normalização (1FN)

- Cada coluna deve ter **valores atômicos** (indivisíveis).
- Não deve conter tabelas aninhadas

ÑN -Proj(CodProj, Tipo, Descr,
(CodEmp, Nome, Cat, Sal, DataIni, TempAl))

1FN -Proj(CodProj, Tipo, Descr)

ProjEmp(CodProj, CodEmp, Nome, Cat, Sal, DataIni, TempAl)

Normalização (2FN)

- Estar em 1FN.
- Todo atributo não chave deve depender totalmente da chave primária.
 - Ou seja: elimina dependências parciais.

OBS: Tabelas que não possuem chave primária composta já esta na 2FN.

Normalização (2FN)

- Estar em 1FN.
- Tabelas que não possui chave primária composta já esta na 2FN.
- Todo atributo não chave deve depender totalmente da chave primária.
 - Ou seja: elimina dependências parciais.

1FN -Proj(CodProj, Tipo, Descr)

ProjEmp(CodProj, CodEmp, Nome, Cat, Sal, DataIni, TempAl)

2FN -Proj(CodProj, Tipo, Descr)

ProjEmp(CodProj, CodEmp, DataIni, TempAl)

Emp(CodEmp, Nome, Cat, Sal)

Normalização (3FN)

- Estar em 2FN.
- Todos os atributos não-chave dependem diretamente da chave primária.
 - Ou seja, não pode existir **dependência transitiva**.

2FN -Proj(CodProj, Tipo, Descr)

ProjEmp(CodProj, CodEmp, DataIni, TempAl)

Emp(CodEmp, Nome, Cat, Sal)

3FN -Proj(CodProj, Tipo, Descr)

ProjEmp(CodProj, CodEmp, DataIni, TempAl)

Emp(CodEmp, Nome)

Cat(Cat, Sal)

Ajuste na 3FN

3FN –

Proj(CodProj, Tipo, Descr)

Emp(CodEmp, Nome, codCat)

codCat references

ProjEmp(CodProjEmp, CodProj, CodEmp, DataIni, TempAl)

codProj references Proj

CodEmp references Emp

Cat(codCat, Cat, Sal)